

УДК 613.62:616-056:636

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Масягутова Л.М., Гизатуллина Л.Г., Волгарева А.Д., Бакиров А.Б., Шагалина А.У.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

*В условиях стационара обследовано 1634 работника животноводства четырех профессиональные группы: занятые разведением лошадей, крупного рогатого скота, свиней и птицы. Установлено, что распространенность основных неинфекционных заболеваний составляет 552,4 на 100 осмотренных, причем среди мужчин этот показатель составил 479,0, среди женщин – 613,8 на 100 осмотренных. Суммарный удельный вес патологии аллергической природы сформирован за счет вазомоторного аллергического ринита и бронхиальной астмы и составляет почти треть от всех выявленных заболеваний – 32,8%. Проведенный опрос для выявления наличия скрытых симптомов сенсibilизации к факторам производства, показал преобладание положительных ответов у работников предприятий по разведению сельскохозяйственной птицы.*

**Ключевые слова:** микроорганизм, воздушная среда, производственный фактор, аллергия

**Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.**

## PREVALENCE OF ALLERGIC DISEASES AMONG STOCKBREEDING WORKERS

Masyagutova L.M., Gizatullina L.G., Volgareva A.D., Bakirov A.B., Shagalina A.U.

Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

*We examined 1634 stockbreeding workers of four occupational groups engaged in breeding horses, cattle, pigs and poultry. It has been shown that prevalence of main noninfectious diseases is 552,4 per 100 examined subjects, at that the indicator among males was 479,0, and among females - 613,8 per 100 cases. Total specific weight of allergic pathology comprised vasomotor allergic rhinitis and bronchial asthma and consists of one third of all diseases revealed - 32,8%. The questionnaire conducted to detect latent sensibilization symptoms to occupational factors showed the predominance of positive responses of poultry production workers.*

**Key words:** microorganism, air environment, occupational factor, allergy

**Authors declare lack of the possible conflicts of interests.**

Проблема аллергической патологии, связанной с воздействием промышленных факторов является актуальной медико-социальной проблемой для всех развитых стран [1].

Данные литературы и проведенные собственные исследования свидетельствуют, что в условиях работы на современных сельскохозяйственных предприятиях по уходу за животными, имеет место сочетанное воздействие факторов производственной среды: пыль растительного и животного происхождения, параметры микроклимата, тяжесть трудового процесса, высокая микробиологическая обсемененность воздуха рабочей зоны [2,3,4,5].

Характеризуя загрязнение воздуха рабочей зоны производственных помещений, специалисты, как правило, особое внимание уделяют мелкодисперсной (от 20 до 60 мкм) смешанной пыли, концентрации которой могут превышать соответствующие гигиенические нормативы в два и более раза [6].

Высокодисперсные или так называемые респирабельные пыли нередко идентифицируются как биологические аэрозоли растительного и животного происхождения, причем это рассматривается как одна из наиболее специфических особенностей животноводческих профессий.

В работах исследователей отмечается, что пылевые частицы малого размера, воздействующие на протяжении длительного периода времени, представляют основную опасность для поражения системы органов дыхания [7].

Развитие интенсивных форм в агропромышленном производстве, укрупнение животноводческих хозяйств, способствуют изменению рациона животных, потребности дополнительного введения в корма антибиотиков, различных витаминных и биологически активных добавок [8,9], что наряду с потенциальной фиброгенной опасностью может провоцировать аллергическую опасность.

При этом производственные аллергены биологической природы, способны индуцировать у работников агропромышленного комплекса широкий круг аллергической патологии от аллергических ринитов и аллергодерматозов до бронхиальной астмы.

Цель работы - проанализировать распространенность и структуру заболеваний аллергического генеза, а также наличие сенсибилизации к факторам производства, без развития клинических симптомов.

#### **Материал и методы исследования.**

В условиях стационара клиники Уфимского НИИ медицины труда и экологии человека обследовано 1634 работника животноводства, которые были распределены на четыре профессиональные группы: занятые разведением лошадей, крупного рогатого скота, свиней и птицы. Каждая профессиональная группа делилась на три подгруппы: работники, занятые непосредственным уходом за животными, выполняющие вспомогательные операции (уборка помещений, ремонт технологического оборудования и др.) и не имеющие контакта с факторами производства (таблица 1).

**Таблица 1**

**Общая характеристика работников животноводческих комплексов, обследованных в стационаре**

Группа	Виды работ и включенные работники	Численность					
		Мужчины		Женщины		Всего	
		абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
<b>Работники по уходу за лошадьми</b>							
I	Уход за животными	120	57,4	69	45,1	189	52,2
II	Вспомогательные операции	64	30,6	47	30,7	111	30,7
III	Работники, не имеющие контакта с вредными факторами	25	11,9	37	24,1	62	17,1
<b>Всего</b>		209	100,0	153	100,0	362	100,0
<b>Средний возраст, лет</b>		47,0±5,7		49,0±5,1		47,5±5,4	

<b>Средний стаж работы, лет</b>		23,0±4,6	17,0±2,3	21,5±7,9			
<b>Работники по уходу за крупным рогатым скотом</b>							
I	Уход за животными	27	52,94	31	43,06	58	47,15
II	Вспомогательные операции	13	25,49	25	34,72	38	30,9
III	Работники, не имеющие контакта с вредными факторами	11	21,57	16	22,22	27	21,95
<b>Всего</b>		51	100	72	100	123	100
<b>Средний возраст, лет</b>		55,0±5,9		60,1±6,1		57,9±3,1	
<b>Средний стаж работы, лет</b>		33,0±4,6		37,0±2,3		34,2±2,9	
<b>Работники по уходу за свиньями</b>							
I	Уход за животными	56	53,33	44	46,32	100	50,0
II	Вспомогательные операции	41	39,05	39	41,05	80	40,0
III	Работники, не имеющие контакта с вредными факторами	8	7,62	12	12,63	20	10,0
<b>Всего</b>		105	100	95	100	200	100,0
<b>Средний возраст, лет</b>		49,0±6,8		52,1±6,4		48,7±3,1	
<b>Средний стаж работы, лет</b>		23,0±4,6		31,0±2,3		27,2±2,9	
<b>Работники по уходу за птицами</b>							
I	Уход за животными	242	63,85	238	41,75	480	50,6
II	Вспомогательные операции	95	28,11	251	44,74	346	36,5
III	Работники, не имеющие контакта с вредными факторами	42	12,43	81	14,44	123	13,0
<b>Всего</b>		379	100	570	100	949	100,0
<b>Средний возраст, лет</b>		45,0±7,8		52,4±6,9		48,7±3,1	
<b>Средний стаж работы, лет</b>		8,5±1,9*		10,6±2,6*		9,25±2,1*	
<b>Все работники животноводства</b>							
I	Уход за животными	445	59,8	382	42,9	827	50,6
II	Вспомогательные операции	213	28,6	362	40,7	575	35,2
III	Работники, не имеющие контакта с вредными факторами	86	11,6	146	16,4	232	14,2
<b>Итого</b>		744	100,0	890	100,0	1634	100,0
<b>Средний возраст, лет</b>		49±7,8		53,4±6,8		50,95±4,8	
<b>Средний стаж работы, лет</b>		21,9±5,8		23,9±6,7		23,0±6,9	
<b>Примечание. * - Различия статистически достоверны с соответствующими показателями других профессиональных групп; P≤0,05</b>							

### Результаты и обсуждение.

Общая распространенность основных неинфекционных заболеваний по данным углубленного стационарного обследования работников животноводческих производств составила 552,4 на 100 осмотренных, причем среди мужчин этот показатель составил 479,0, среди женщин – 613,8 на 100 осмотренных, т.е. каждый животновод в среднем имеет не менее пяти – шести хронических заболеваний.

В структуре выявленных заболеваний у мужчин первое место (28,4%) занимают болезни системы кровообращения (БСК), далее следуют болезни костно-мышечной системы (БКМС, 20,4%), болезни органов пищеварения (БОП, 17,1%), болезни органов дыхания (БОД 7,1%) и болезни нервной системы (БНС, 5,5%).

У женщин указанные нозологии также формируют основную часть структуры выявленных заболеваний, однако на первом месте у них находятся болезни органов пищеварения (25,0%), на втором – костно-мышечной системы (17,6%), на третьем – нервной системы (14,6%), а болезни системы кровообращения занимают лишь пятое место (11,2%) после болезней органов дыхания (12,7%).

Учитывая, что на большинстве изученных рабочих мест имеют место аэрозоли преимущественно фиброгенного действия в виде, чаще всего, пыли растительного и животного происхождения на основе зерна, а также отдельные вредные химические вещества, способствующие формированию аллергического статуса, для выявления наличия скрытых симптомов сенсibilизации к факторам производства был проведен опрос по специальному опроснику.

Всего опрошено 188 человек, их них – работники по уходу за лошадьми - 44; работники по уходу за крупным рогатым скотом -37; работники по уходу за свиньями – 25; работки по уходу за сельскохозяйственной птицей 82 человека.

Достоверные различия в частоте положительных ответов на вопросы о характере состояния здоровья с момента контакта с производственным аллергеном и об изменениях в нем в период прерывания такого контакта, несколько чаще встречались у работников предприятий по разведению сельскохозяйственной птицы, по сравнению с работниками по уходу за лошадьми; второе место по частоте достоверных различий заняли работники ухода за крупным рогатым скотом и третье – по уходу а свиньями (таблица 2).

**Таблица 2**

**Результаты анализа анкет работников различных предприятий, на 100 обследованных (% положительных ответов).**

Вопрос	Работники по уходу за:				Средний показатель (n= 188)
	лошадьми (n=44)	КРС (n=37)	свиньями (n= 25)	птицей (n=82)	
Наличие аллергических заболеваний у членов семьи	11,4±4,8	10,8±5,1	12,0±6,5	9,8±3,3	10,6±2,2
Отмечалась ли у Вас реакция на введение вакцин и сывороток	2,3±2,3	5,4±3,7	16,0±7,3	8,5±3,1	7,5±1,9
Отмечалась ли у Вас реакция на введение различных медикаментов	4,5±3,1	2,7±2,7	12,0±6,5	7,3±2,9	6,4±1,8
Отмечаете ли Вы ухудшение состояния во время цветения трав и деревьев	6,9±3,8	5,4±3,7	20,0±8,0	12,2±3,6	10,6±2,2
Отмечаете ли Вы непереносимость отдельных продуктов питания	9±4,3	8,1±4,5	20,0±8,0	18,3±4,3	14,4±2,6

Отмечаете ли Вы в течение последних 12 месяцев свистящее дыхание или свистящие хрипы в груди	2,8±2,5	13,5±5,6	16,0±7,3	13,4±3,8*	11,2±2,3
Отмечаете ли Вы ли усиление проявлений аллергии с работой	0±0,0	16,2±6,1*	28,0±9,0*	23,2±4,7*	17,0±2,7
Отмечаете ли Вы ли улучшение во время отпуска	2,3±2,3	24,3±7,1*	32,0±9,3*	26,8±4,9*	21,3±3,0
Отмечаете ли Вы периодический зуд, покраснение кожных покровов	6,8±3,8	29,7±7,5*	16,0±7,3	24,4±4,7*	20,2±2,9

Примечание. Различия статистически достоверны относительно группы работников по уходу за лошадьми: \* -  $p \leq 0,05$

Частота положительных ответов на вопросы, касающиеся признаков генетической предрасположенности, наличия инсектной аллергической реакции, перенесенных аллергических состояний в детстве, достоверно не различается у работников всех производственных групп.

Сопоставимые результаты получены при оценке содержания специфических (бактериальных и грибковых) Ig E в сыворотке крови на примере 46 работников животноводческих комплексов. Очень высокий и высокий уровень Ig E к бактериальным аллергенам выявлен у 30% обследованных, умеренное содержание – у 22%, что в совокупности составляет свыше 50% от всей группы обследования. К грибковым антигенам очень высокая и высокая степень реакции наблюдались у 29%, умеренная - у 30%.

Суммарный удельный вес патологии аллергической природы сформирован за счет вазомоторного аллергического ринита и бронхиальной астмы и составляет почти треть от всех выявленных заболеваний – 32,8% (таблица 3).

**Таблица 3**

**Структура болезней аллергического генеза, выявленных у работников предприятий животноводства (по результатам ПМО, анкетирования и данных амбулаторных карт), %**

Болезни		Удельный вес в структуре, %
<b>Дыхательных путей, всего</b>		<b>32,8</b>
из них:	J30.4 Аллергический ринит неуточненный	21,4
	J 44.1 – Хронический бронхит астматический (обструктивный)	5,2
	J 44 – Другая хроническая обструктивная легочная болезнь	1,7
	J45.0 Астма с преобладанием аллергического компонента	4,5
<b>Кожи и подкожной клетчатки</b>		<b>43,6</b>
из них:	L 23 – Аллергический контактный дерматит	6,2
	L24 – Простой раздражительный [irritant] контактный дерматит	4,1

	L25 – Контактный дерматит неуточненный	10,5
	L28 – Простой хронический лишай и чесука	3,5
	L29 – Зуд	8,0
	L50 – Крапивница	9,2
	L52 – Эритема узловатая	2,0
	<b>Прочие болезни аллергического генеза, всего</b>	<b>23,6</b>
из них	H-10 Острый атопический конъюнктивит	11,8
	R21 Сыпь и другие неспецифические кожные высыпания	11,8
	<b>Итого</b>	<b>100</b>

Учитывая особенности микробиологического риска и наличие пылевой нагрузки аэрозолями животного и растительного происхождения, отдельно для анализа были выделены **болезни органов дыхания**. Из общего количества выявленных в процессе углубленного обследования болезней органов дыхания в 27,9% случаев диагноз заболевания этой нозологической группы трактовался как основной, в остальных случаях – как сопутствующий.

В структуре выявленных болезней органов дыхания более половины (56,8%) занимают заболевания верхних дыхательных путей – риниты, тонзиллиты, синуситы, полипы носа. Оставшийся удельный вес (43,2%) занимают бронхит, астма, эмфизема, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), альвеолиты, пневмониты и пневмонии, которые условно можно объединить в группу болезней нижних дыхательных путей (таблица 4).

**Таблица 4**

**Структура болезней органов дыхания, выявленных у работников животноводства в процессе углубленного обследования, %**

Болезни		Удельный вес в структуре, %
Верхних дыхательных путей, всего		<b>56,8</b>
Из них:	Хронический ринит	22,5
	Вазомоторный аллергический ринит	18,9
	Хронический тонзиллит	9,0
	Хронический синусит	5,4
	Полип носа	0,9
Нижних дыхательных путей, всего		<b>43,2</b>
из них:	Бронхит	18,9
	Бронхиальная астма	12,6
	Эмфизема	3,6
	ХОБЛ	2,7
	Альвеолит	2,7
	Гиперсенситивный пневмонит, вызванный органической пылью	1,8
	Пневмония	0,9
	<b>Итого</b>	<b>100,0</b>

**Выводы.** Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что постоянное воздействие микроорганизмов, загрязняющих воздушную среду животноводческих производств на органы дыхания работников, приводит к активации их иммунной системы и повышенной распространенности заболеваний аллергического генеза.

**Список литературы:**

1. Бодиенкова, Г. М. Актуальные вопросы профессиональной аллергопатологии в современный период / Г. М. Бодиенкова, В.С. Рукавишников, О.В. Ушакова // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – № 1. – С. 11-14.
2. Влияние комплекса специфических производственных факторов на заболеваемость работников агропромышленного комплекса / Л. М. Масыгутова, А. Б. Бакиров, М. К. Гайнуллина, Э. Т. Валеева // Гигиена труда и медицинская экология. – 2013. – № 2. – С. 25-33
3. Масыгутова, Л. М. О состоянии профессиональной аллергической заболеваемости в Республике Башкортостан / Л. М. Масыгутова, А. Б. Бакиров, А. У. Шагалина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2011. - № 1. – С. 34 – 37.
4. Попова, А. Ю. Проблемы и тенденции профессиональной заболеваемости работников сельского хозяйства Российской Федерации / А.Ю. Попова // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – № 9. – С. 4-9.,
5. Рыбаков, И. Д. Иммунологические аспекты формирования аллергических заболеваний у работниц современных птицефабрик / И. Д. Рыбаков, А. Б. Бакиров, Л. М. Масыгутова // Медицина труда и промышленная экология – 2010. – № 11. – С. 5-8,
6. Endotoxin and dust at respirable and nonrespirable particle sizes are not consistent between cage- and floor-housed poultry operations / S.P. Kirychuk, S.J. Reynolds, N.K. Koehncke [et al.] // Ann. Occup. Hyg. – 2010. – Vol. 54. – P. 824-32.
7. Effect of acute exercise on circulating angiogenic cell and microparticle populations / K.A. Lansford, D.D. Shill, A.B. Dicks [et al.] // Exp. Physiol. – 2016. – Vol. 101. – P. 155-67.
8. Reducing the health effect of particles from agriculture / B. Brune-kreef, R.M. Harrison, N. Künzli [et al.] // Lancet Respir. Med. – 2015. – Vol. 3. – P. 831-2.
9. Samadi, S. A review of bio-aerosol exposures and associated health effects in veterinary practice / S. Samadi, I.M. Wouters, D.J. Heederik // Ann. Agric. Environ. Med. – 2013. – Vol. 20. – P. 206-21.

Поступила/Received: 28.06.2018

Принята в печать/Accepted: 13.08.2018